

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	Wybrane zagadnienia z matematyki dyskretnej, matematycznych podstaw informatyki i metod numerycznych
Kierunek:	Matematyka (specjalności nauczycielskie), II stopień [4 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2013
Tytuł lub szczegółowa nazwa przedmiotu:	Wybrane zagadnienia z matematyki dyskretnej, matematycznych podstaw informatyki i metod numerycznych
Rok/Semestr:	II/4
Liczba godzin:	30,0
Nauczyciel:	Mycka Jerzy, dr
Forma zajęć:	laboratorium
Rodzaj zaliczenia:	zaliczenie na ocenę
Poziom trudności:	średnio zaawansowany
Wstępne wymagania:	Student musi posiadać podstawowe wiadomości z analizy matematycznej, wstępu do informatyki oraz algebry.
Metody dydaktyczne:	<ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia laboratoryjne • ekspozycja • klasyczna metoda problemowa • metoda przypadków • objaśnienie lub wyjaśnienie • wykład informacyjny • z użyciem komputera
Zakres tematów:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe modele obliczeń 2. Złożoność czasowa i pamięciowa - definicje i własności 3. Klasy złożoności i ich hierarchia 4. Wybrane metody numeryczne znajdowania miejsc zerowych 5. Kwadratury i ich złożoność 6. Funkcja Riemanna 7. L-funkcje i szeregi Dirichleta
Forma oceniania:	<ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia praktyczne/laboratoryjne • obecność na zajęciach • ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność)
Warunki zaliczenia:	Znajomość podstawowych pojęć podanych w ramach wykładu oraz umiejętność zastosowania podstawowych technik obliczeniowych.
Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Spiser "Introduction to the Theory of Computation", Cengage Learning 2012 2. J. Hopcroft, J. Ullman "Wprowadzenie do teorii automatów, języków i obliczeń", WNT 1994 3. A. Ralston "Wstęp do analizy numerycznej", PWN 1983 4. K. Chandrasekharan "Introduction to analytic number theory", Springer 2012
Modułowe efekty kształcenia:	<ol style="list-style-type: none"> 01 dobrze rozumie rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych 02 zna matematyczne podstawy teorii algorytmów oraz ich praktyczne zastosowania 03 umie, na poziomie zaawansowanym i obejmującym matematykę współczesną, stosować oraz przedstawiać w mowie i na piśmie, metody co najmniej jednej wybranej gałęzi matematyki: analizy matematycznej i analizy funkcjonalnej, teorii równań różniczkowych i układów dynamicznych, algebry i teorii liczb, geometrii i topologii, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki, matematyki dyskretnej i teorii grafów, logiki i teorii mnogości 04 rozumie matematyczne podstawy analizy algorytmów i procesów obliczeniowych 05 ma świadomość ograniczenia poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się zawodowego i rozwoju osobistego, dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności, wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia 06 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania